

# 公開実用平成 2-56053

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平2-56053

⑬ Int. Cl. 5

B 60 R 21/22  
21/045

識別記号

庁内整理番号

7626-3D  
7626-3D

⑭ 公開 平成2年(1990)4月23日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 脚部保護装置

⑯ 実 願 昭63-135938

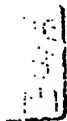
⑰ 出 願 昭63(1988)10月18日

⑱ 考 案 者 関 一 浩 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 考 案 者 大 木 完 一 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 落 合 健 外1名



## 明 細 書

### 1. 考案の名称

#### 脚部保護装置

### 2. 実用新案登録請求の範囲

車両の衝突時に、折り畳み状態で収納したエアバッグ（６）をガス発生器（５）の供給する高圧ガスで車室内に膨脹させ、乗員の脚部を衝撃から保護する脚部保護装置において、

前記ガス発生器（５）を外力の作用で変形可能なエネルギー吸収部材（９）を介して車体（８）に支持したことを特徴とする脚部保護装置。

3. 考案の詳細な説明

A. 考案の目的

(1) 産業上の利用分野

本考案は、車両の衝突時に高圧ガスによってエアバッグを膨脹展開し、車室内の乗員の脚部を衝撃から保護するための脚部保護装置に関する。

(2) 従来 of 技術

従来、車両の衝突によって一定値以上の衝撃が検知された場合に高圧ガスによってエアバッグを膨脹させ、このエアバッグの緩衝作用によって乗員を衝撃から保護するようにしたエアバッグ装置が知られている。一般に、かかるエアバッグ装置は、インパネやハンドルの中央部に装着されて乗員の上半身を保護するようになっているが、この他、車室の下部に装着されて衝突による乗員の脚部の損傷を防止するものも提案されている。

第5図は従来公知のエアバッグ装置を示すもの

であって、インパネ 0 1 の下部に装着したガス発生器 0 2 の供給する高圧ガスによって膨脹させたエアバッグ 0 3 を、車室内の乗員の脚部の前方からウィンドガラス 0 4 と乗員の間に介在するように展開させている。この装置によれば、膨脹したエアバッグ 0 3 の下部によって乗員の脚部とインパネ 0 1 との衝突が防止されるとともに、このエアバッグ 0 3 の上部によって乗員の上半身とインパネ 0 1 およびウィンドガラス 0 4 との衝突が防止される。

### (3) 考案が解決しようとする課題

しかしながら、上記従来の装置では、乗員の脚部と上半身を同時にカバーする大型のエアバッグを車室内に所定の形状に膨脹させる必要があるだけでなく、脚部と上半身の保護のためにエアバッグの各部の荷重特性を変える必要がある場合もあり、その構造が複雑になるという問題点を有して

いた。また、下方からエアバッグが展開するために、車室の上部にエアバッグが達するまでに比較的長い時間がかかるという問題点を有していた。

本考案は、前述の事情に鑑みてなされたもので、構造が簡単で高能率に吸収することが可能な脚部保護装置を提供することを目的とする。

#### B. 考案の構成

##### (1) 課題を解決するための手段

前記目的を達成するために、本考案は、車両の衝突時に、折り畳み状態で収納したエアバッグをガス発生器の供給する高圧ガスで車室内に膨脹させ、乗員の脚部を衝撃から保護する脚部保護装置において、前記ガス発生器を外力の作用で変形可能なエネルギー吸収部材を介して車体に支持したことを特徴とする。

##### (2) 作 用

前述の構成を備えた本考案によれば、車両の衝

突時にガス発生器から高圧ガスの供給を受けたエアバッグは膨脹し、乗員の脚部の前方位置に展開する。このとき、乗員の脚部がエアバッグに及ぼす衝突エネルギーが小さい場合には、エアバッグの弾性のみによって衝撃の吸収が行われる。一方、乗員の脚部がエアバッグに及ぼす衝突エネルギーが大きい場合には、エアバッグに加わる荷重がガス発生装置を介してエネルギー吸収部材に伝達され、この荷重によってエネルギー吸収部材が変形する。その際、エアバッグ自身の弾性に加えて、エネルギー吸収部材の変形に伴うエアバッグとガス発生装置の移動により衝撃の吸収が行われる。

### (3) 実施例

以下、図面に基づいて本考案の実施例を説明する。

第1図～第3図は本考案による脚部保護装置の一実施例を示すもので、第1図はそのエアバッグ

が収納された状態を示す断面図、第2図は同じくエアバッグが展開した状態を示す断面図、第3図はエアバッグに乗員の脚部が当たった状態を示す断面図である。

第1図に示すように、車両の助手席の前方に位置するインパネ1の内部には一側面が開放した容器状のケース2が取付けられている。このケース2の開口部はインパネ1の下部側面の一部をなすリッド1aによって閉鎖されており、このリッド1aはシートに座った乗員の脚部の衝突範囲に位置するように配置されている。

上記ケース2の底面には高圧ガスを収容したボンベ3と、このボンベ3のバルブを開放して高圧ガスを噴出させるための起動装置4よりなるガス発生器5が装着されている。また、このケース2の内部には可撓性を有する材料で形成したエアバッグ6がジグザグ状に折り畳まれた状態で収納さ

れており、このエアバッグ 6 の開口部は前記ケース 2 の開口部の周辺に多数の固着具 7 によって気密に固着されている。

車体 8 には軟質の金属によって形成したベローズ管よりなるエネルギー吸収部材 9 の一端が固着されており、その他端をケース 2 の底部に固着することによって該ケース 2 はインパネ 1 の内部に実質的に片持支持されている。上記エネルギー吸収部材 9 は車体 8 の前後方向に配設されており、エアバッグ 6 およびケース 2 側から矢印 A 方向に衝撃が加わると容易に座屈変形して衝突エネルギーを吸収するようになっている。

次に、前述の構成を備えた本考案の実施例の作用について説明する。

車両の衝突によって一定値以上の衝撃が検知されるとガス発生器 5 の起動装置 4 が作動してポンプ 3 のバルブを開放し、ケース 2 内に高圧ガスを



放出する。すると、この高圧ガスの圧力によってエアバッグ 6 は膨脹を開始し、このエアバッグ 6 によって裏面を押圧されたリッド 1 a はインパネ 1 から分離して車室内に離脱する。このリッド 1 a の分離によってエアバッグ 6 は車室内に膨脹し、第 2 図に示すように、乗員の脚部とインパネ 1 の間に位置するように展開する。

このとき、乗員の脚部がエアバッグに及ぼす衝撃エネルギーが小さい場合には、膨脹したエアバッグ 6 の弾性のみによって十分な緩衝効果を得ることができる。

一方、乗員の脚部がエアバッグに及ぼす衝撃エネルギーが大きい場合には、この衝撃はエアバッグ 6 およびケース 2 を介して車体 8 の前方に伝達され、第 3 図に示すように、エネルギー吸収部材 9 を座屈変形させる。このようにしてエアバッグ 6 の弾性とエネルギー吸収部材 9 の変形によって

衝突エネルギーは吸収され、十分な緩衝効果を得ることができる。

第4図は本考案の他の実施例を示すもので、車体8との間に設けたガイド部材10によってケース2が前後摺動自在に支持されており、軟質の金属板を網目状に打ち抜いて筒状に形成したメッシュ管によりなるエネルギー吸収部材9が、上記ケース2と車体8の間に装着されている。この構成によれば、ケース2が正しく車体8の前後方向に移動するのでエネルギー吸収部材9が折れ曲がることなく、衝撃の吸収が一層効果的に行われる。また、エネルギー吸収部材9を構成するメッシュ管は製作が容易であり、その網目の大きさを変更することによってエネルギー吸収力を容易に調整することができる。

以上、本考案の実施例を詳述したが、本考案は、前記実施例に限定されるものではなく、実用新案

]

登録請求の範囲に記載された本考案を逸脱することなく、種々の小設計変更を行うことが可能である。

例えば、エネルギー吸収部材 9 としてベローズ管やメッシュ管以外に波板等の適宜の形状のものをを用いることが可能であり、その材質も金属以外に合成樹脂等を用いることが可能である。

また、ガス発生器 5 は前述のポンベ型のものに代えて推薬着火型のものを使用し得る。

更に、この脚部保護装置の装着位置は助手席の前方に限らず、運転席の前方にも装着することが可能である。そして、この脚部保護装置は単独で使用する以外に、上半身保護のためのエアバッグと併用することも可能である。

#### C. 考案の効果

前述の本考案の脚部保護装置によれば、車両の衝突時にガス発生器から高圧ガスの供給を受けて

車室内に膨脹するエアバッグのケースを、外力の作用で変形可能なエネルギー吸収部材を介して車体に支持したので、膨脹したエアバッグに乗員の脚部が衝突した際の大きな衝突エネルギーは上記エネルギー吸収部材の変形によって吸収され、小さな衝突エネルギーはエアバッグの弾性によって吸収される。したがって、大きさの異なる衝突エネルギーを高能率に吸収することが可能となる。また、この脚部保護装置のエアバッグは脚部の衝突範囲にのみ展開すればよいので構造が簡単で小型化が可能であり、しかも、短時間で速やかに展開可能なのでインパネの近傍に位置する乗員の脚部を衝撃から確実に保護することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例による脚部保護装置のエアバッグが収納された状態を示す断面図、第2図は同じくエアバッグが展開した状態を示す断

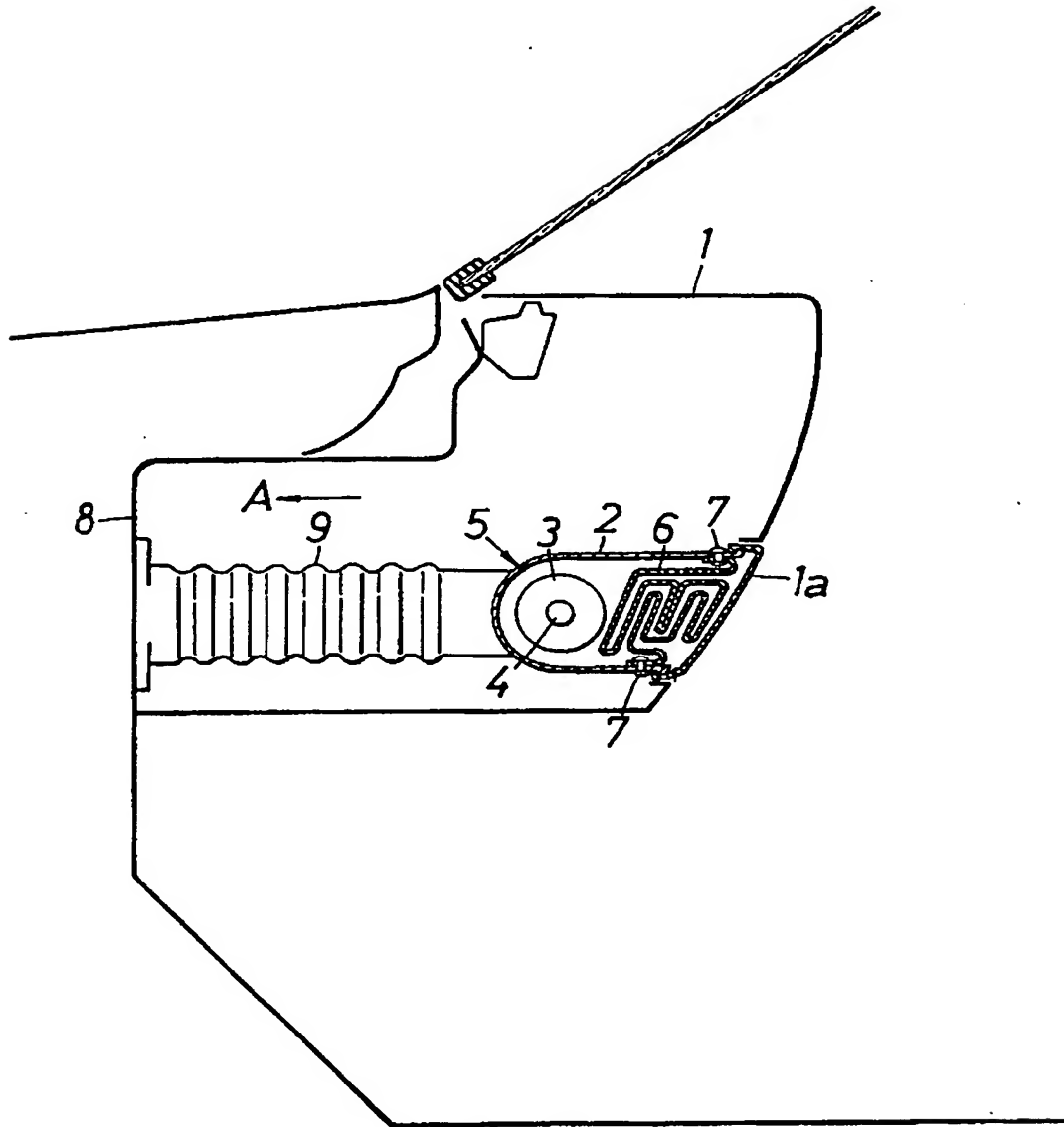
面図、第3図はエアバッグに乗員の脚部が当たった状態を示す断面図、第4図は本考案の他の実施例による脚部保護装置のエアバッグが収納された状態を示す断面図、第5図は従来の脚部保護装置を示す図である。

5…ガス発生器、6…エアバッグ、8…車体、  
9…エネルギー吸収部材

実用新案登録出願人 本田技研工業株式会社

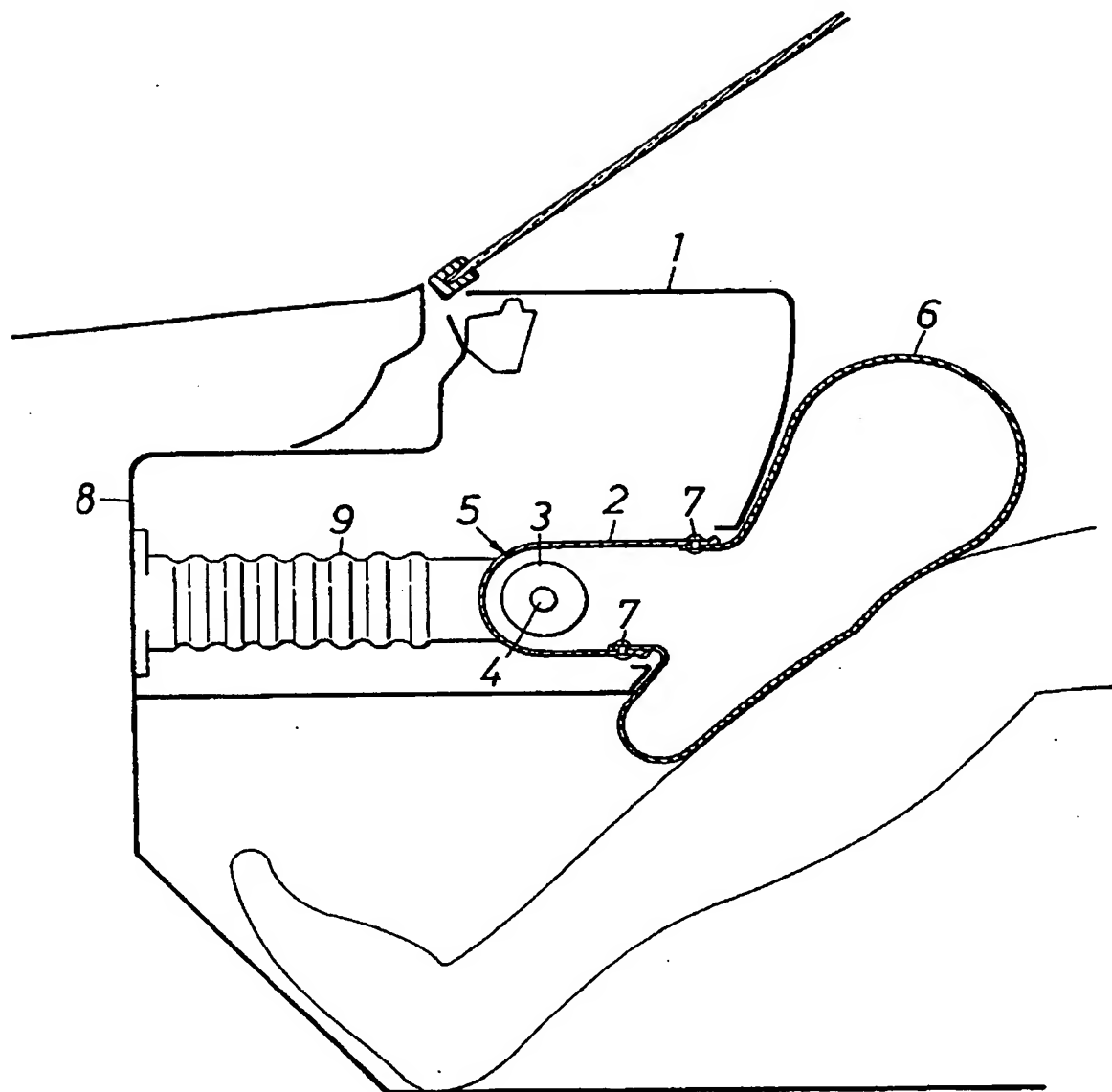
代理人 弁理士 落合 健  
同 田 中 隆 秀

第 1 図

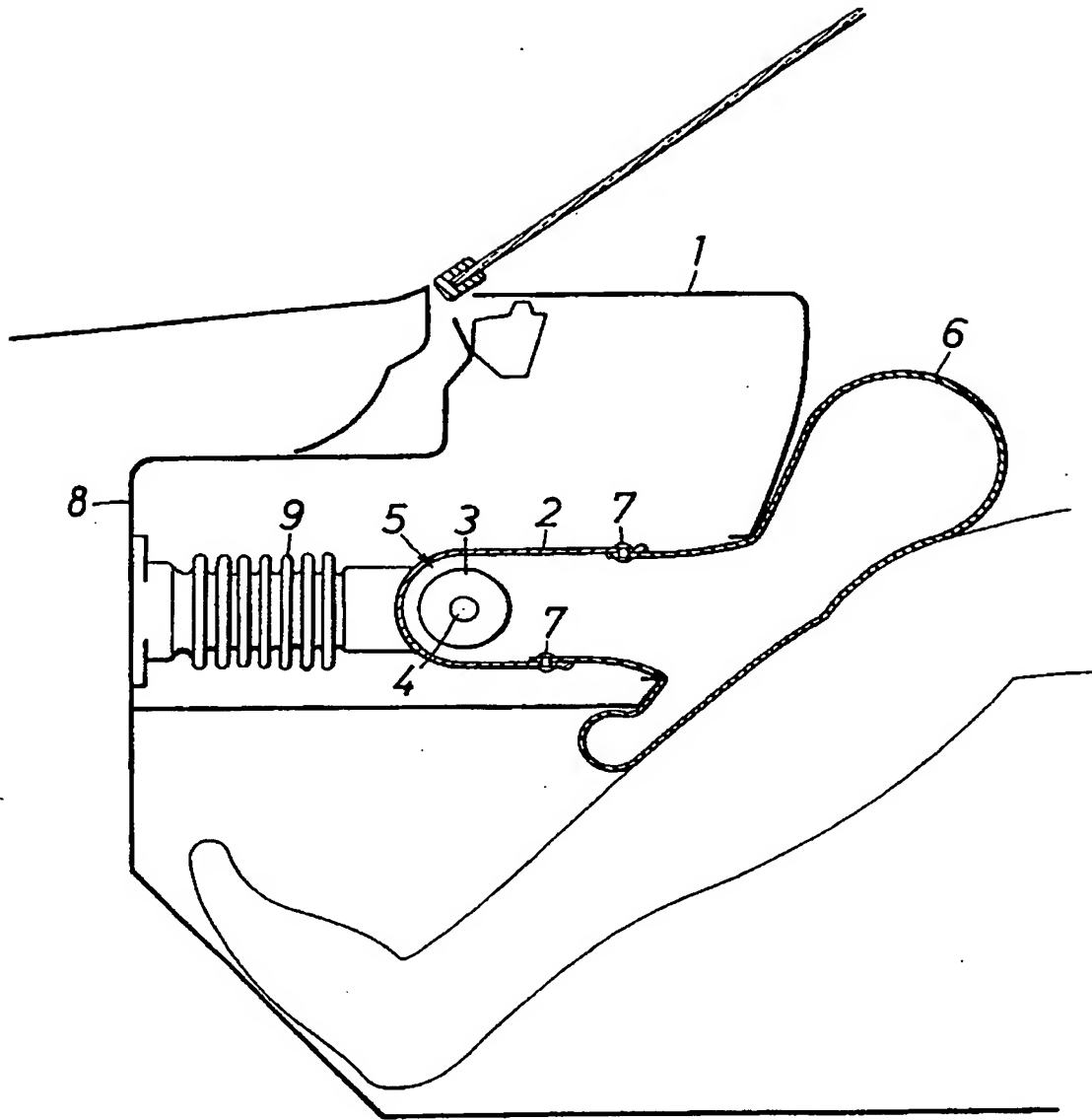


681  
実開 2- 56053  
代理人 弁理士 落 合  
外

第 2 図



第 3 図

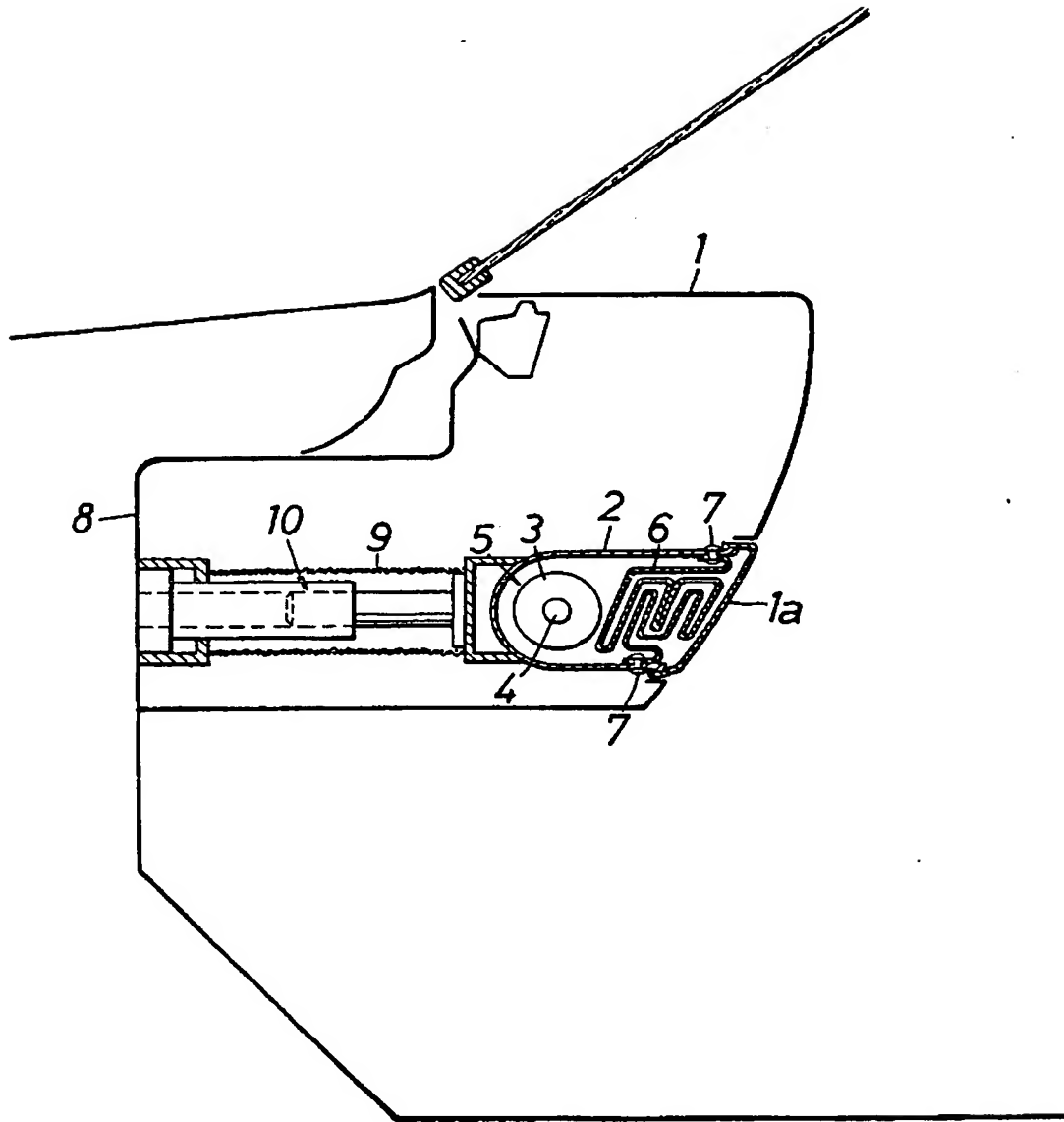


実開 2- 683  
56053

代理人 弁理士 落 合 健  
外 1 名



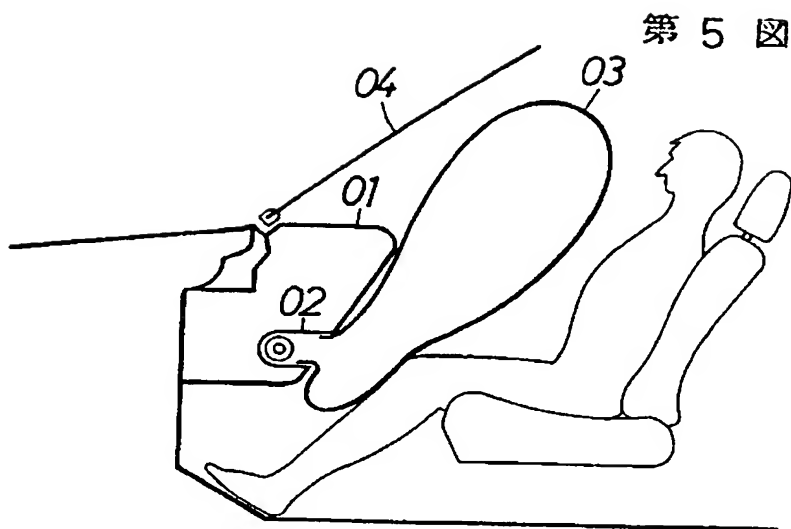
第 4 図



実開 2- 684  
56053

代理人 弁理士 落 合

外



第 5 図

68!

実開 2- 5605

代理人 弁理士 落 合

列

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**